

Ref. 2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-137895

(P2002-137895A)

(43) 公開日 平成14年5月14日 (2002.5.14)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 6 F 7/08

識別記号

F I

B 6 6 F 7/08

サーチワード (参考)

C

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-280695(P2001-280695)

(22) 出願日 平成13年9月14日 (2001.9.14)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 0 / P 5 3 9 2 8

(32) 優先日 平成12年9月14日 (2000.9.14)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 591251636

現代自動車株式会社

大韓民国ソウル特別市鐘路区桂洞140-2

(72) 発明者 崔 炳 昊

大韓民国蔚山市北區中山洞621番地現代グ

ロリアアパート102棟618号

(74) 代理人 110000051

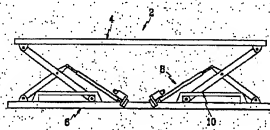
特許業務法人共生国際特許事務所

(54) 【発明の名称】 精密制御用フリーリンク装置

(57) 【要約】

【課題】 低荷重や高荷重用の物体を垂直上昇や下降する時に左右各々に上昇、下降するリンクガイドシステムであって、均一なリンク移動線図を維持することによってリンクフレーム上部に置かれた物体の位置変化が発生しない関係で、自動運搬用設備に設置されるリンクシステムとしてプレスパネル自動積載システムに適用されるのに最適な精密制御用フリーリンク装置を提供する。

【解決手段】 フリーリンク装置のリンク固定ベースプレート長方形を形成して、長さ方向の中心線上に左右端1組が設置される駆動リンク部と、前記駆動リンク部によって昇降するようにリンク固定ベースプレート上に設置されるリンク平板フレームと、前記リンク平板フレームの長さ方向の一側端の両側に昇降を案内するように垂直に設置されるガイドフレームとを含んだ構成からなる精密制御用フリーリンク装置を提供する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 フリーリンク装置のリンク固定ベースプレートを長方形に形成して、長さ方向の中心線上に左、右端1組が設置される駆動リンク部と、前記駆動リンク部によって昇降するようにリンク固定ベースプレート上に設置されるリンク平板フレームと、前記リンク平板フレームの長さ方向の一端側の両側に昇降を案内するように垂直に設置されるガイドフレームとを含んだ構成からなることを特徴とする精密制御用フリーリンク装置。

【請求項2】 駆動リンク部は、リンク固定ベースプレートの中心線上に設置した第1ヒンジブラケットと、この第1ヒンジブラケットに回転可能に油圧シリンダーを装着して設置されたピストンリンクと、このピストンリンクの他端にヒンジ連結部で連結されるリンク固定ベース上に固定された第2ヒンジブラケットに連結されて一定の角度で屈曲された湾曲リンクと、この湾曲リンクの湾曲部からリンク平板フレーム間を第1、2ヒンジピンで連結する支持リンクとから構成されることを特徴とする請求項1に記載の精密制御用フリーリンク装置。

【請求項3】 リンク平板フレームは、左、右側端に駆動リンク部の支持リンクが連結されるように連結支持ブラケットと、ガイドフレームを滑るように一端側の両側縁部に突出形成されたローラ部とを設置して構成されることを特徴とする請求項1に記載の精密制御用フリーリンク装置。

【請求項4】 ガイドフレームは、リンク平板フレームの一端に突出形成されるローラ部の上、下移動が一定の区間内で行われるようにスライド孔を形成して構成されることを特徴とする請求項1に記載の精密制御用フリーリンク装置。

【請求項5】 前記ガイドフレームに支持されない前記リンク平板フレームは前記ガイドフレームの他側に形成された移動曲線に沿って上昇するようにしたことを特徴とする請求項1に記載の精密制御用フリーリンク装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は精密制御用フリーリンク装置に係り、より詳しくは、低荷重や高荷重用の物体を垂直上昇や下降する時に左右各々に上昇、下降するリンクガイドシステムであって、均一なリンク移動軌道を維持することによってリンクフレーム上部に置かれた物体の水平方向の位置変化が発生しない関係で、自動運搬用設備に設置されるリンクシステムとしてプレスパネル自動積載システムに適用されるのに最適な精密制御用フリーリンク装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図1は従来の技術によるフリーリンク装置を示した図面であり、図2は図1の側面図である。また、図3は図2の(A)-(A)を示した図面であり、

図4は図2の(B)-(B)を示した図面である。

【0003】フリーリンク装置2は、リンク平板フレーム4、リンク固定ベースフレーム6、駆動リンク部8、ガイドリンク部10から構成されている。

【0004】リンク平板フレーム4は長方形のプレートで、底面の各コーナー側に各々ガイドリンク部10用の第1ヒンジブラケット12を装着している。

【0005】そして、第1ヒンジブラケット12の間には駆動リンク部8用の第2ヒンジブラケット14を装着している。

【0006】リンク固定ベース6も長方形で、上面に第1、2ヒンジブラケット12、14と対称になるように第3、4ヒンジブラケット16、18を装着している。

【0007】駆動リンク部8は、第4ヒンジブラケット18に設置される第1駆動リンク20と、この第1駆動リンク20に駆動リンクヒンジピン22で連結されて他側に油圧シリンダー24を設置したシリンダーブラケット26に回転するように設置されるピストンリンク28と、第1駆動リンク20の一定の位置に連結ヒンジピン30で連結されて他側はリンク平板フレーム4の第2ヒンジブラケット14に設置されて支持する第2駆動リンク31とから構成されている。

【0008】駆動リンク部8はリンク固定ベースフレーム6の長さ方向であるセンターライン上に設置されている。

【0009】ガイドリンク部10は駆動リンク部8の両側に設置され、ベースフレーム6の第3ヒンジブラケット16にヒンジ連結される第1フリーリンク32と、第1フリーリンク32が一定の部位にヒンジ34で連結され一端は第3ヒンジブラケット16の直線上に設置されたローラガイド36にローラ38で組立てられながら他端はリンク平板フレーム4の第1ヒンジブラケット12にヒンジ連結される第2フリーリンク40とから構成されている。

【0010】ローラガイド36はベースフレーム6上に長さ方向に第3ヒンジブラケット16と一直線上にローラ38が滑るようにスライド孔42を形成しており、4ヶ所に設置されている。

【0011】前記のようになるフリーリンク装置2は、油圧シリンダー24が作動して各駆動リンク部8のピストンリンク28が前進すると第1駆動リンク20が起立して第2駆動リンク31を押してリンク平板フレーム4を上昇させる。

【0012】この時、各駆動リンク部8の左右に設置されたガイドリンク部10の第2フリーリンク40がローラ38によってローラガイド36のスライド孔42に沿って移動して起立状態になり、また、第2フリーリンク40にヒンジで連結された第1フリーリンク32も第3ヒンジブラケット16上で回転してリンク平板フレーム4の上昇時には水平状態を維持する。

【0013】そして、フリーリンク装置2の下降時には上昇の逆順になる。

【0014】つまり、リンク平板フレーム4の左側部位が垂直上昇する場合、第1、2ヒンジブラケット12、14を基準ポイントとして回転しながら上昇する。

【0015】この時、第1、2ヒンジブラケット12、14を基準にするリンク平板フレーム4の運動変化は、ピストンリンク28と第1駆動リンク20とを連結する駆動リンクヒンジピン22を基準にする時、第2駆動リンク31の第2ヒンジブラケット14は第4ヒンジブラケット18の方向に下降する。

【0016】そして、リンク平板フレーム4の第1、2ヒンジブラケット12、14は曲線を描いて多少下降し、第1駆動リンク20と第2駆動リンク31とが連結される連結ヒンジピン30は曲線を描いて多少上昇するが、この時、駆動リンクヒンジピン22も曲線を描いて上昇量だけ上昇するので、上昇作用が行われる。

【0017】前記リンク平板フレームの垂直上昇や下降時に、第1、2、3、4ヒンジブラケットを基準にする基準線上から左側や右側に移動する変化量が一定でなくリンクの基準原点設定が不可能になっている問題点がある。

【0018】そして、上昇と下降によるリンクの第1、2、3、4ヒンジブラケットを基準にした移動曲線経路位置が一定でなくリンク上部に置かれた物体の左右揺動などによる位置変化が激しく、自動車システムに適用するのに不適切であるという問題点がある。

【0019】また、リンク上部に高荷重の物体が置かれた状態で瞬間的に物体の位置移動による衝撃が発生した時、リンクやリンク間を連結する各ヒンジピンに多くの負荷がかかるようになるのでリンク及びヒンジピンの破損と変形を誘発して耐久性を阻害する問題がある。

【0020】また、第1、2フリーリンクの左、右傾き現象によりリンクの寿命が低下する問題点がある。

【0021】また、ローラガイドにスライディングするように組立てられるガイドリンク部は高荷重が積載されたリンク平板フレームの左、右傾き現象防止に不適切な設置をしている問題点がある。

【0022】高荷重及び基準原点設定を所望する設備には使用が不可能で、また、構造が複雑でフリーリンク装置が大きくなることによって設置に広い空間を要求する問題点がある。

【0023】

【発明が解決しようとする課題】したがって、本発明は上述したような問題点を解決するために発明されたものであって、本発明の目的は、低荷重や高荷重用の物体を垂直上昇や下降する時に左右各々に上昇、下降するリンクガイドシステムであって、均一なリンク移動線図を維持することによってリンクフレーム上部に置かれた物体の水平方向の位置変化が発生しない関係で、自動運搬用

設備に設置されるリンクシステムとしてプレスパネル自動積載システムに適用するのに最適な精密制御用フリーリンク装置を提供することにある。

【0024】

【課題を解決するための手段】これを実現するために本発明は、フリーリンク装置のリンク固定ベースプレートと長方形に形成して、長さ方向の中心線上に、右端1組が設置される駆動リンク部と、前記駆動リンク部によって昇降するようにリンク固定ベースプレート上に設置されるリンク平板フレームと、前記リンク平板フレームの長さ方向の一端側の両側に昇降を案内するように垂直に設置されるガイドフレームとを含んだ構成からなる精密制御用フリーリンク装置を提供することにある。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好ましい構成及び作用を添付した図面に基いてより詳細に説明する。

【0026】図5は本発明によるフリーリンク装置を示した平面図であり、図6は図5の正面図である。そして図7は図5の側面図であり、図8は本発明による駆動リンク部を拡大して示した図面である。

【0027】フリーリンク装置52は、駆動リンク部54、リンク平板フレーム56、ガイドフレーム58から構成されている。

【0028】駆動リンク部54は、長方形に形成されたリンク固定ベースプレート60の、長さ方向の中心線上に左、右端側に1組が設置されている。

【0029】駆動リンク部54は、リンク固定ベースプレート60の中心線上に設置した第1ヒンジブラケット62と、この第1ヒンジブラケット62に回転可能に油圧シリンダー64を装着して設置されたピストンリンク66と、このピストンリンク66の他端にヒンジ連結部68で連結されリンク固定ベースプレート60上に固定された第2ヒンジブラケット70に連結されて一定の角度で屈曲された湾曲リンク72と、この湾曲リンク72の湾曲部74からリンク平板フレーム56の間を第1、2ヒンジピン76、78で連結する支持リンク80とから構成されている。

【0030】リンク平板フレーム56は駆動リンク部54によって昇降するようにリンク固定ベースプレート60上に設置されている。

【0031】リンク平板フレーム56の左、右側端には、駆動リンク部54の支持リンク80が連結されるように支持ブラケット82と、ガイドフレーム58を滑るように一端側の両側縁部に突出形成されたローラ部84とが設置されている。

【0032】ガイドフレーム58はリンク平板フレーム56の長さ方向の一端側の両側に昇降を案内するように垂直に設置されている。

【0033】ガイドフレーム58は、リンク平板フレーム56の一端に突出形成されるローラ部84の上、下移

動が一定の区間内で行われるようにスライド孔 86 を形成している。

【0034】ローラ部 84 は、リンク平板フレーム 56 に装着されたブラケット 88 にローラ 90 を設置して構成されている。

【0035】フリーリンク装置 5.2 は、前記図面に表現した装置への適用以外にも、使用者の仕様に応じてリンク平板フレーム 56 を含んだ装置を複数個つないで 1 組を形成するようにして設備の用途によって可変させることができる。

【0036】前記ように構成される本発明の作用は、一侧の油圧シリンダー 64 の作動でピストンリンク 66 がヒンジ連結部 68 に連結された湾曲リンク 72 を第 2 ヒンジブラケット 70 のヒンジを軸で押して回転させると、第 1 ヒンジピン 76 で連結された支持リンク 80 は第 2 ヒンジピン 78 で支持ブラケット 82 に設置されたリンク平板フレーム 56 を上昇させるようになる。

【0037】この時、リンク平板フレーム 56 は、両側に設置されたローラ部 84 がガイドフレーム 58 のスライド孔 86 に沿って支持リンク 80 がリンク平板フレーム 56 を押し上げながら垂直上昇させるようになる。

【0038】そして、他側も同時に前記したような過程を経て上昇するが、ガイドフレーム 58 を設置していないので、つまり、ガイドフレーム 58 に支持されないリンク平板フレーム 56 は一点鎖線 (L) のように微細に形成された移動曲線に沿って上昇して安定した姿勢で昇降する。

【0039】前記のようにリンク平板フレーム 56 は、工程ラインの仕様によって左側または右側だけを精密に上昇させたり下降させた姿勢に制御することができるようにする。

【0040】

【発明の効果】フリーリンク装置は昇降時の移動曲線が一定であるために姿勢の安定性が優れているという効果がある。

【0041】低荷重や高荷重の物体を同時に垂直上昇させることが可能で、左右側の、上、下降を精密に制御することができる。

【0042】これにより、積載された物体が安定した姿勢をとるようになる。

【0043】自動運搬と狭い空間でも適用が可能で、複合リンクの適用で部品数の減少など簡単な構造に形成することによって、空間活用性が向上するなど経済的である。

【0044】左右端の上下の高さを精密に位置制御することができるようにする。

【図面の簡単な説明】

【図 1】従来の技術によるフリーリンク装置を示した図面である。

【図 2】図 1 の側面図である。

【図 3】図 2 の (A) - (A) を示した図面である。

【図 4】図 2 の (B) - (B) を示した図面である。

【図 5】本発明によるフリーリンク装置を示した平面図である。

【図 6】図 5 の正面図である。

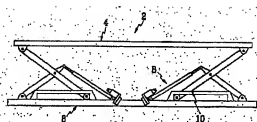
【図 7】図 5 の側面図である。

【図 8】本発明による駆動リンク部を拡大して示した図面である。

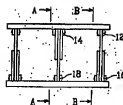
【符号の説明】

- 2、52 フリーリンク装置
- 4、56 リンク平板フレーム
- 6 リンク固定ベースフレーム
- 8、54 駆動リンク部
- 10 ガイドリンク部
- 12、62 第 1 ヒンジブラケット
- 14、70 第 2 ヒンジブラケット
- 16 第 3 ヒンジブラケット
- 18 第 4 ヒンジブラケット
- 20 第 1 駆動リンク
- 22 駆動リンクヒンジピン
- 24、64 油圧シリンダー
- 26 シリンダーブラケット
- 28、66 ピストンリンク
- 30 連結ヒンジピン
- 31 第 2 駆動リンク
- 32 第 1 フリーリンク
- 34 ヒンジ
- 36 ローラガイド
- 38 ローラ
- 40 第 2 フリーリンク
- 42 スライド孔
- 58 ガイドフレーム
- 60 リンク固定ベースプレート
- 68 ヒンジ連結部
- 72 湾曲リンク
- 74 湾曲部
- 76 第 1 ヒンジピン
- 78 第 2 ヒンジピン
- 80 支持リンク
- 82 支持ブラケット
- 84 ローラ部
- 86 スライド孔
- 88 ブラケット
- 90 ローラ

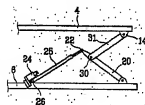
【図1】



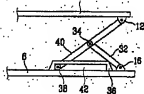
【図2】



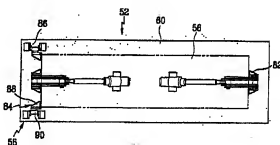
【図3】



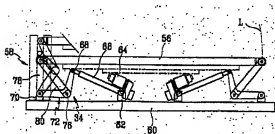
【図4】



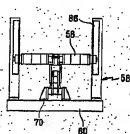
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

